باب الأخبار العلمية

هل يستطيع العلم ان ينقذ الحضارة ؟

رأي للعلامة الدكتور كارل

الدكتور كارل اشهر من ان يعرف . فهو احد نائلي جائزة نوبل الطبية . ومن الاعمدة التي قام عليها البحث الطبي في معهد روكفلر . وصاحب التجربة المشهورة التي حفظ فيها قطعة من نسيج قلب الفرخ (الكتكوت) سبع عشرة سنة او نحو ذلك حية في زجاجة . والآراء التالية مقتطفة من كتابه الجديد «تجديد الانسان»

يقلب الانسان طرفه في نواحي الحضارة الحديثة فيرى رجالاً في مكنتهم ان يصنعوا آلات عجيبة في دقة تركيبها واحكام عملها . وآخرين يضعون القلب البشري ثم يخيطون الجرح او يعيدون الى الكفيف بصره او ينقذون الطفل المقرفم فينموا او يجدون علاجاً لعائة داء وداء . فيسأل : أليس في وسع هؤلاء ومن كان على غرارهم ان يبتكروا علاجاً أو انواعاً من العلاج لادواء الحضارة ؟

اما الدكتور كارل فيرى ان ذلك في وسعهم لو لم تعترض سبيلهم عقبتان

فالعقبة الاولى انهُ يتعذر على اي انسان ان يتوفر في خلال سني حياته على جميع فروع المعرفة الانسانية توفراً يمكنه من حل المشكلات الاقتصادية والاجتماعية التي تعانيها الحضارة . وهو لذلك يقترح ان ينشأ معهد خاص وينظم فيه اذكى الشبان الذين في الخامسة والعشرين من العمر الآن واكثرهم آلمعية ويتركوا خمساً وعشرين سنة يتوفرون في خلالها على دراسة كل ما يستطيع العلم ان يقوله في الانسان . وعليهم ان يعيشوا عيشة زهد وتقشف كنساك العصور القديمة فلا « جولف » ولا « بردج » ولا « سينما » ولا « راديو » ولا حفلات اجتماعية ومآدب . .

فاذا بلغوا الخمسين من العمر كان في امكانهم ان يرسموا للعالم الطرق التي عليه ان يسلكها ليجتنب الحروب والازمات المالية والتعطيل عن العمل وما الى ذلك من الشرور الاجتماعية

خطأ قديم

اما العقبة الثانية فهي ان معارفنا العلمية في الزمن الحاضر غير وافية . فنحن نعلم شيئاً

كثيراً عن الشموس والمجرات والذرات وشيئاً غير قليل عن العظام والعضلات والڤيتامينات . فهي وسعنا ان تمدنا من أدواء وامراض مختلفة وان نصنع آلات ومحركات قوية للنقل والانتقال والرفع والخفض . ولكننا عاجزون عن الملاءمة بين نفوسنا والعالم الميكانيكي الذي خلقناه ولذلك يتعذر علينا ان نعيش في سلام وفي رغد فيه . والباعث على ذلك خطأ قديم

ولعلّ القارىء يذكر غاليليو . ذلك العالم الايطالي العظيم الذي قام في القرن السابع عشر فكان اول عالم طبيعي مجرب في العصر الحديث . ان آثاره في الرياضة والطبيعة والفلك لا تحصى وعظمها في المقام الاول في تاريخ العلم

ومما فعله غاليليو انهُ فرق بين خواص الاجسام الاولية كالابعاد والوزن وهي مما يسهل قياسه والخواص الثانوية كاللون والرائحة وهي مما لا يقاس . فغاليليو فرق بين الكم والنوع وعني بالاول فأفرغه في قالب رياضي فأرتقى العلم المبني عليه وكانت انتصاراته الباهرة

إلاّ ان اتباع غاليليو ارتكبوا خطأً فاحشاً حين حصروا همهم في « الكم » وأهملوا « النوع » . فحماستهم في سبيل الوزن والقياس حوّلت الانسان الى عوالم الطبيعة والرياضة والكيمياء

هذا الخطأ يجب اصلاحه قبل ان يتمكن العالم من انقاذ الحضارة لان في الانسان شيئاً اكثر من الطبيعة والكيمياء وتوابعهما

يقول الدكتور كارل « ان الصفات التي لا تقاس في الانسان اهمها الصفات التي تقاس » وهو يقول كذلك « ان وجود الفكر في الانسان في قدس المقام كمعرفة التوازن الكيماوي الطبيعي في مصل الدم »

المادة والروح

ثم هنالك خطأ آخر نشأ عن مباحث الفيلسوف الفرنسي ديكارت مع ان ديكارت نفسه لا يحتمل تبعته . فالاشياء المادية بعد كتاباته فصلت عن الاشياء الروحية . فأصبحت مظاهر العقل بعد هذا التفريق مما لا يمكن تفسيره . وغدا بناء الجسم وطريقة قيامه بوظائفه المختلفة في نظرهم اشد ثبوتاً من الفكر والنشوة والحزن والجمال . وفي التعليق على هذه يقول الدكتور كارل عبارته المأثورة : —

« هذا الخطأ حوّل الحضارة الى الطريق التي افضت الى انتصار العلم وانحطاط الانسان »

فنقذو العالم الذين يريدهم الدكتور كارل يجب ان يتوفروا على دراسة الانسان من ناحيته الكمية والنوعية معاً . وعليهم في المقام الاول ان يدرسوا العقل الانساني وهو المجهول العظيم الذي شرع علماء النفس في العهد الاخير يرودونه بأساليبهم المختلفة

ويرى الدكتور كارل ان تقدم العلم في كل ما له صلة بالغذاء والرياضة البدنية والصحة وشفاء الامراض والوقاية منها — كل هذا قد تمّ على حساب النمو العقلي . وهذا في رأيه هو التفسير المعقول لما نراه في حضارتنا . فنحن

لا نرى اننا مع ما بلغناه من ارتقاء في جميع هذه النواحي لا نزال عاجزين عن فض وجوه الخلاف من دون الالتجاء الى الحرب ، وعن توزيع الطعام وغيره من الحاجات المادية الاولية توزيعاً عادلاً على الناس ، وعن منع خطف الاطفال والجرائم على اختلافها

الدين والتصوف

ولا يريد الدكتور كارل ان يحصر درس العقل في اساليب التفكير وامتحانات الذكاء بل يريده ان يمتد حتى يشمل كل ما له صلة بالدين والتصوف وعلم الجمال والظاهرات الروحانية . وهو يعتقد ان الظاهرات الروحانية ظاهرات صحيحة على ندرتها وانها جديرة بدراسة العلماء ولكن يجب ان لا تترك لهواة هذا البحث ولو كانوا من اكبر العلماء فالخروج من ميدان الاختصاص محفوف بالمزالق ولو كان الخارج من طبقة نيوتن وكروكس ولودج

وعنده ان اجدر الناس بامتحان هذه الظاهرات ودراستها هم العلماء الذين حذقوا الطب السريري (الاكلينيكي) وتعمقوا في معرفة الجسم الانساني وافعاله الفسيولوجية والعصبية وغيرها من الظاهرات الخلقية والنفسية التي لها أساس فسيولوجي او تشريحي او ما كان من هذا القبيل

وأمله ان يمد هؤلاء الى اساليب الفسيولوجيا والطبيعة للبحث في التخاطب عن بعد (التبثة) وما اليها من الظاهرات النفسانية

غذاء للعقل

ومما يعرض له الدكتور كارل في كتابه موضوع الغذاء . فهو يقول ان معرفتنا في ميدان الغذاء لا تزال محدودة قاصرة . فنحن لا نعلم الا يسيراً ما هو تأثير المركبات الكيائية التي يحتوي عليها غذاؤنا في افعال الجسم العقلية والفسيولوجية . وذلك لان التجارب في هذه الناحية لم تجرب مدة كافية في الناس لتعرف نتائجها على وجه واف

ولا يبعد في رأيه ان تسفر هذه التجارب متى تمت عن حقائق جديدة من شأنها ان تطلعنا ان غذاء الحكام والمبدعين يجب ان يختلف عن غذاء العمال والموظفين العاديين في المعامل والمكاتب . فالسلالة البشرية في رأيه لا يمكن ان ترتقي اذا اكتفينا بتغذية الاطفال والمراهقين باللبن والقشدة والفيتامين

وقد يكون من الخير في رأيه ان نبحث عن مركبات ومواد جديدة لا يكون الغرض منها زيادة حجم الجسم ووزنه بل اذكاء القوة العقلية ونشاطها

مقام النساء

والراجح ان زعيمات الحركة النسائية لن يرضين بالمقام الذي يعينه الدكتور كارل لهن . فهو يقول بوجوب عوضهن الى البيت ولكن قوله هذا تختلف نزعته عن نزعة الحاكمين بأمرهم الذين يقولون بما يمائله . فهو يبحث في الموضوع

كما يرى ان المرأة والرجل غير متماثلين وغير متساويين

فالمرأة اهم من الرجل في حفظ النوع ومقامها أعلى من مقامه في ترقية الحضارة. فعليها ان تتمتع بهذا العمل العظيم بدلاً من ان تسعى الى تقليد الرجل ومنافسته. وهذا افضل للجنس ولها

« والواقع — يقول الدكتور كارل — ان بين المرأة والرجل فروقاً اساسية. فكل خلية من خلايا جسمها مطبوعة بطابع جنسها. وعلى ذلك يجب ان تمارس في تعليم الفريقين وتهذيبهما وسائل واساليب تتفق مع خصائصها الطبيعية. فبين الجنسين فروق لا سبيل الى محوها ومن الواجب ان يعمل لهذه الفروق اهم حساب في بناء الحضارة الجديد »

*

العسل وتضميد الجروح

كان العسل يستعمل في القرون الوسطى في تضميد الجروح بل ان استعماله هذا كان شائعاً في عهد الامبراطورية الرومانية وقد اشار المؤرخ الكبير بلينيوس الى انهم كانوا يستعملون في عهده مرهماً مركباً من العسل ونوع من دهن السمك لمعالجة الجروح. ولا يعد ان دهن السمك هذا كان « زيت السمك » الذي يشرب الآن متى لما يحتوي عليه من الفيتامين المانع للكساح

وقد جاء في رسالة العلم الاسبوعية ان اطباء مستشفى الصليب الاحمر في مدينة همبرج عنوا في السنة الاشهر الاخيرة بتجربة التجارب الحكمة في هذا الوجه من فائدة العسل فثبت لهم ان له تأثيراً بليغاً في تنظيف الجروح حتى الجروح الملوثة. ولكن ثبت لهم كذلك انهُ مع تنظيفه للجرح لا يؤثر تأثيراً يذكر في تعجيل اندمالها. ولما كان زيت السمك يساعد على تعجيل الاندمال فقد مزج هذا الزيت بالعسل فكان لهم مرهم ينظف الجروح ويعجل في شفائها

وعلى ذلك نكون من هذه الناحية قد عدنا بعد طواف طويل الى ما كان يعلمهُ الناس بالاختبار والتجربة العملية في عهد بلينيوس اي في اوائل العهد المسيحي

ولكن كيف يفعل العسل هذا الفعل العجيب؟ هل يحدث تخمراً يقتل الجراثيم؟ واي عنصر من العناصر الداخلة في تركيبه يفعل هذا الفعل؟ هل هو سكره او املاحه المعدنية او احماضه النباتية أو ما فيه من الكحول او مواد التخمير؟ هذا ما لم يعن به المجربون الالمان بعد. ولكن لا بد ان تتجه اليه عنايتهم فيجربون التجارب المحكمة لمعرفة تأثير كل من هذه المواد على حدة في حالات مختلفة

*

الميكروبات في اعالي الهواء

اعلن الدكتور ووكر احد اطباء جامعة جونز هبكنز الاميركية ان الهواء على ارتفاع يختلف من ٢٠ الف قدم فوق سطح البحر الى ٢٨ الف قدم خال من الجراثيم

وليس الدكتور ووكر اول من عني بهذا

البحث . فقد سبقه اليه طائفة من البحاث كالاستاذ بروكتر احد علماء معهد مستشوستس التكنولوجي والمستر مايو احد علماء وزارة الزراعة الاميركية والكولونل لندبرغ. ولكن اعلى ما وصل اليه هؤلاء الباحثون في بحثهم ٢٠٦٠٠ قدم فوق سطح البحر . الا ان الدكتور ووكر حلق في تجربته الاخيرة بطائرة من قاذفات القنابل في الجيش الاميركي الى علو ٢٨ الف قدم وجلس هو في حجرة الجندي الذي يطلق المدفع الرشاش وفي جدار هذه الحجرة شق كان العالم يمد منه يده الى الخارج وهو حامل بها لوحاً مطليًّا بشاء من مادة تصلح لنمو الجراثيم . وقد فعل ذلك باثني عشر لوحاً دلت التجارب ان لوحين منها فقط يحتويان على مكروبات . وهو يعتقد ان مصدر هذه المكروبات يداه وملابسه . ولذلك يرى ان التجربة ليست حاسمة ولا بد من تجربتها ثانية

ومما هو جدير بالذكر في هذا الصدد ان حرارة الهواء خارج الطائرة كانت تحت درجة الجمد قليلاً وكانت الطائرة سائرة بسرعة ١٥٠ ميلاً في الساعة . وكان العالم يبقي كل لوح من الواحه معرضاً مدى نصف دقيقة . وقد تهرأت اصابعه من البرد

*

مدينة ترتفع وتنخفض

مدينة بتسبرج من اشهر مدن اميركا الصناعية وهي مشهورة بوجه خاص بكل ما يتعلق بصناعة الحديد والفحم . إلا أنها ترتفع وتنخفض كل يوم من ١٣ بوصة (أكثر من قدم قليلاً) إلى ٢٣ بوصة (أقل من قدمين قليلاً) كل يوم بفعل جذب القمر

يعلم القراء أن دوران الكرة الارضية على محورها كل اربع وعشرين ساعة يعرض كل بقعة على سطحها لجذب القمر . وهذا التأثير يظهر أعظمه في غلاف الكرة المائي فيرتفع وينخفض وهذا هو المد والجزر . والمد والجزر اظهر ما يكونان في مصاب الانهر الضيقة الطويلة وعلى بعض الشواطىء

وقد سبق لنا فكتبنا في « المقتطف » قبلاً ان بعض العلماء المعنيين بدرس جذب القمر لسطح الارض اثبتوا ان تأثيره في جذب قشرة الارض اليابسة يقرب شواطىء أوربا إلى شواطىء اميركا بضع اقدام

والآن اطلعنا على بحث للعالم الاميركي الدكتور بول فوت خلاصته أن قياس جذب القمر لقشرة الارض مدة طويلة اثبت له ان الارض التي تقوم عليها مدينة بتسبرج الاميركية ترتفع وتنخفض كل يوم من نحو قدم الى نحو قدمين

*

سرعة الطيران في الطبقة الطخرورية

قد لا تصدق ايها القارىء اذا قلنا لك انك ستسمع قريباً عن طائرات للركاب تطير بسرعة ٤٠٠ إلى ٥٠٠ ميل في الساعة فتستطيع ان تدور حول الارض في نحو يومين ونصف يوم

ولكن هذا القول محتمل كل الاحتمال. واحتماله مبني على ما هو معروف في دوائر الطيران العالية. فالعلم يقتضي والتجربة قد أيدت ما يقوله العلم، أن الطيران على علو ٣٠ الف قدم او ٣٥ الف قدم فوق سطح الارض يزيد سرعة الطائرة زيادة كبيرة لاسباب متعددة أهمها لطافة الهواء وقلة مقاومته وعدم هبوب رياح عكسية تعيق تقدم الطائرة وتزيد ما تنفقه من الوقود. وقد أثبت ولي بوست — الذي قتل من عهد قريب هو وول روجرز — ذلك اذ حلق بالطائرة « وني ماي » الى علو ٣٥ الف قدم وطار من شاطيء اميركا الغربي الى شيكاغو بسرعة ٣٥٠ ميلاً في الساعة. فتقطع المسافة بين سان فرنسسكو وشيكاغو في ٧ ساعات على ما نذكر. وهي لا تقطع عادة في اقل من ١٥ ساعة

ولكن الطائرة التي تطير على هذا الارتفاع يجب ان تكون متصفة بصفات خاصة في بناء محركها وحجرة الركاب، تقتضيها طبيعة الجو. وهذه الشؤون هي موضوع عناية المهندسين الآن وقد لا يطول الانتظار قبل الفوز بهذا الطراز من الطائرات

*

ملاريا القردة والشلل العام

يعلم قراء « المقتطف » أن الطبيب النمسوي الشهير فاجنر يوريج اكتشف من سنوات طريقة لمعالجة الشلل العام الناشيء عن الاصابة بالزهري وهي معالجة الداء بداء آخر على حد ما قال المتنبي: اذا استشفيت من داء بداء. والداء الذي استعمله الدكتور فاجنر يوريج لمعالجة هذا الضرب من الشلل كان داء الملاريا وقد منح جزاء على هذا الاكتشاف جائزة نوبل الطبية

فالمصاب بهذا الضرب من الشلل يحقن بطفيليات الملاريا فيصاب بقشعريرتها وحماها والظاهر ان حماها العالية تشوي جراثيم الداء العياء المتأصل في جسم المصاب فينشق المصاب من دائه الاصلي ثم يعالج للشفاء من الملاريا بالاساليب المعروفة اي الكينا وما اليها

ولكن الملاريا ليست بأصنافها المختلفة مما تحمد عقباه دائماً ثم انه من اشق الامور على مركز طبي حفظ البعوض الملوث بالملاريا لاستعماله في نقل الملاريا الى مصاب بهذا الشلل عند ما تقتضي الحاجة ذلك وبوجه خاص اذا كان هذا المركز الطبي في بلاد ليس فيها ملاريا او بعيدة عن بلاد فيها ملاريا

وقد قرأنا الآن ان الدكتور فان روين من اطباء جامعة ادنبره والدكتور بل في بيمارستان مدلوتيان ويبلز قد وصفا في المجلة الطبية البريطانية استعمالها ملاريا القردة في معالجة الشلل العام الناشيء عن الزهري

وهذا النوع من الملاج يمتاز على الملاج بالملاريا البشرية من نواح مختلفة أهمها امكان حفظ القردة في حالة عدوى مدة ستة اشهر وتعمر مدة الحضانة وخفة الاصابة وسهولة علاجها بالكينا

البنزين من الفحم

ان عمل تحويل الفحم الى بترول وبنزين ليس عملاً صعباً او متعذراً من حيث المبدأ. فجميع اصناف الوقود مركبة من كربون وايدروجين. ولكن نسبة الايدروجين في البترول اعلى منها في الفحم ثم ان الفحم يحتوي على مقدار من الاكسجين اكبر من مقدار الاكسجين الذي في البترول. اضف الى الفحم مقداراً جديداً مناسباً من الايدروجين واضبط مقدار الاكسجين الذي فيه وذلك بترول ينسكب في حوض

ولكن التطبيق صعب. والواقع ان العلامة برجيوس الالماني الذي ابتدع الطريقة العملية لذلك قضى سنين من البحث والدأب قبل أن يتوصل إليها سنة ١٩١٤ فلما كانت سنة ١٩٢٨ كان برجيوس يصنع ٣٠٠ الف برميل من البنزين كل سنة. ومما لا يرتاب فيه الباحثون انه لا تنقضي سنة ١٩٣٦ حتى تكون بريطانيا والمانيا تصنعان نحو ٤٠٠ مليون غالون من البنزين بمعالجة الفحم والفحم الاخضر وقطران الفحم الحجري بالاساليب الكيائية. وانه لا تنقضي سنة ١٩٤٠ حتى تكون المانيا قد اصبحت في غنى تام عن مصادر البنزين الاجنبية

ان الطبيعة سلخت ملايين من السنين في صنع البترول ولكن الالمان والانكليز يختصرون العصور الجولوجية في بضع دقائق. الا ان هذا النجاح يقتضي منهم ثمناً فادحاً من المال والطاقة. فهم يحتاجون الى درجات عالية جداً من الحرارة ودرجات عالية من الضغط كذلك ليحملوا الفحم على الاتحاد بقليل من الايدروجين والاكسجين حتى يتحول الى بنزين. واتفقت معامل الصناعات الكيائية الامبراطورية حتى الآن مليون جنيه لتتغلب على بعض الصعاب الفنية الصناعية مع انهم كانوا يعرفون اساليب برجيوس الالماني. اما ما انفقه برجيوس قبل تحقيق مطلبه اولاً فلا سبيل الى معرفته الآن

وقد انشأت الصناعات الكيماوية الامبراطورية مصانع في بلفهام — انتحت من نحو بضعة أشهر — لصنع البنزين من الفحم (اليتومين) وكان القصد اولاً صنع ١٠٠ الف طن في السنة من البنزين ثم يزيد هذا المقدار الى ١٥٠ الف طن ولا ريب في ان نجاح هذه الصناعة سيكون له تأثير طيب في انعاش صناعة تعدين الفحم التي ضعفت بسد الاسواق في وجهها وبفعل الازمة العالمية

اما مراتب العمل فهي كايلي: المرتبة الاولى تنظيف الفحم بازالة الرماد ثم طحنه ممزوجاً بترول فيصنع معجوناً اسود يدفع في حوض تحت ضغط ٢٥٠ جواً حيث يتحد بالايدروجين. ولا بد في هذا من حرارة عالية جداً ويتحول المعجون الى سائل عند درجة ٤٥٠ سنتغراد من الحرارة

هذا السائل هو نوع من الزيت الوسخ الطيار. ثم يلي ذلك تكريره الى ثلاثة اصناف من الزيت احدها ثقيل والثاني متوسط والثالث بنزين. فيزال البنزين ويعاد علاج الزيت الثقيل فيتحول الى زيت متوسط وبنزين. فيزال البنزين. ثم يجمع مقدارا الزيت المتوسط ويعالجان كما تقدم حتى « تحلب البقرة تماماً »